

1. 중심이 $(2, -1)$ 이고, 반지름의 길이가 $\sqrt{5}$ 인 원의 방정식은?

① $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 5$

② $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = \sqrt{5}$

③ $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 5$

④ $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = \sqrt{5}$

⑤ $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 5^2$

2. $x^2 + y^2 + 8x - 6y - 1 = 0$ 과 중심이 같고, 원점을 지나는 원의 반지름의 길이를 구하면?

① 4

② 5

③ 6

④ 8

⑤ 10

3. 두 원 $x^2 + y^2 = 9$, $(x-4)^2 + (y-3)^2 = 4$ 의 교점의 개수를 구하여라.



답:

개

4. 점 $(2, -1)$ 을 직선 $y = x$ 에 대칭이동한 다음, y 축에 대하여 대칭이동한 점의 좌표를 구하면?

① $(1, 2)$

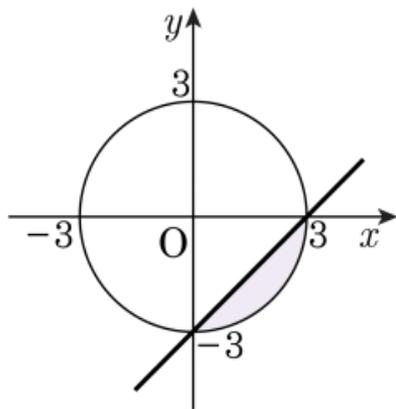
② $(2, 3)$

③ $(3, 4)$

④ $(4, 5)$

⑤ $(5, 6)$

5. 다음 그림의 색칠한 부분을 부등식으로 나타내면? (단, 경계선 포함)



$$\textcircled{1} \begin{cases} y \leq x - 3 \\ x^2 + y^2 \leq 9 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} y \geq x - 3 \\ x^2 + y^2 \geq 9 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} y \geq x - 3 \\ x^2 + y^2 \leq 9 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} y \leq x + 3 \\ x^2 + y^2 \leq 9 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} y \geq x + 3 \\ x^2 + y^2 \geq 9 \end{cases}$$

6. $A = \{\phi, x, \{x, y\}\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\phi \subset A$

② $\{\phi\} \subset A$

③ $\{x, y\} \subset A$

④ $\{x, y\} \in A$

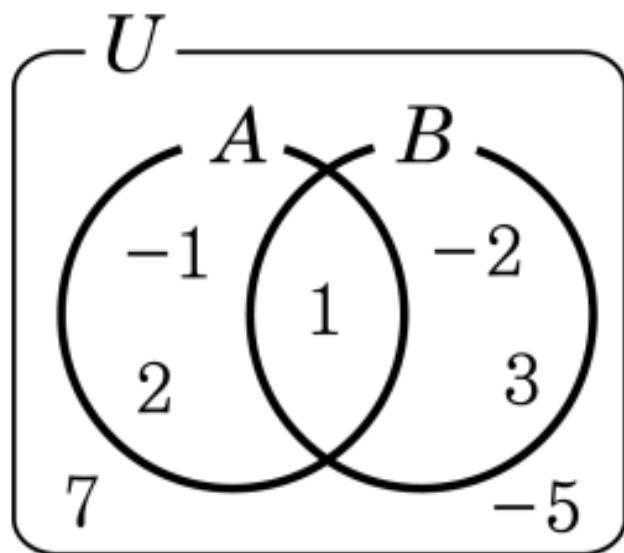
⑤ $x \in A$

7. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$, $B = \{1, 3, 6, 9, 12\}$ 일 때,
 $n(A \cup B)$ 를 구하여라.



답: _____

8. 다음 벤 다이어그램을 보고, $A^c \cap B$ 의 원소들의 합을 구하여라.



① 1

② 2

③ 3

④ -1

⑤ -2

9. 두 집합 $B = \{x \mid x \text{는 } 4\text{의 배수}\}$, $A = \{x \mid x \text{는 } 8\text{의 배수}\}$ 일 때, $A - B$ 를 구하여라.



답:

10. $a > b > 0$ 일 때, 다음 $2a + b$, $a + 2b$ 의 대소를 비교하면?

① $2a + b < a + 2b$

② $2a + b \leq a + 2b$

③ $2a + b > a + 2b$

④ $2a + b \geq a + 2b$

⑤ $2a + b = a + 2b$

11. $x > 0, y > 0$ 일 때, $(3x + 4y) \left(\frac{3}{x} + \frac{1}{y} \right)$ 의 최솟값을 구하여라.



답: _____

12. 양의 실수 a, b, c 사이에 대하여 $\frac{a+b+c}{a} + \frac{a+b+c}{b} + \frac{a+b+c}{c}$ 의
최솟값을 구하여라.

① 9

② 11

③ 13

④ 15

⑤ 17

13. 실수 전체의 집합에서 정의된 두 함수 $f(x)$, $g(x)$ 에 대하여 $f(x)$ 는 항등함수이고, 모든 실수 x 에 대하여 $g(x) = -2$ 일 때, $f(4) + g(-1)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

14. 두 집합 $X = \{1, 2, 3\}$, $Y = \{3, 4, 5\}$ 에 대하여 X 에서 Y 로의 일대일 대응은 몇 가지인가?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

15. $1 - \frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x(x-1)}$ 을 계산하면?

① 1

② $\frac{1}{x}$

③ $\frac{1}{x-1}$

④ $\frac{x}{x-1}$

⑤ $\frac{x+1}{x(x-1)}$

16. $a > 0, b < 0$ 일 때, $\sqrt{a^2b^2} = \square$ 이다. \square 에 알맞은 식을 써넣어라.



답: _____

17. $y = \frac{3x-1}{x-1}$ 의 점근선의 방정식은 $x = 1, y = a$ 이다. a 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ -1

⑤ -2

18. 다음 중 평행이동 또는 대칭이동에 의하여 $y = \sqrt{-x}$ 의 그래프와 겹쳐질 수 없는 것은?

① $y = -\sqrt{1-x} + 1$

② $y = \sqrt{x} - 1$

③ $y = \sqrt{x-1} + 3$

④ $y = -\sqrt{-x+2} + 2$

⑤ $y = \sqrt{-2x+1} - 1$

19. 부등식 $y \leq -x^2 + 4$ 를 만족시키는 양의 정수 x, y 의 순서쌍 (x, y) 의 개수를 구하여라.



답:

_____ 개

20. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8\text{의 약수}\}$, $B = \{5, 6, 7, 9, 11\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 12\text{의 약수}\}$ 에 대하여
 $(C \cap A) \cup B$ 의 원소 중에서 가장 큰 원소를 구하여라.



답: _____

21. 우리 반에서 안경을 끼고 있는 학생이 16 명, 렌즈를 착용하고 있는 학생이 13 명이다. 또, 안경과 렌즈를 둘 다 착용하는 학생이 9 명이다. 이때, 우리 반 학생 가운데 안경 또는 렌즈를 착용하는 학생은 몇 명인지 구하여라.



답:

명

22. 전체 집합 U 의 두 부분 집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 60, n(A) = 37,$
 $n(A \cap B) = 22, n(A^c \cap B^c) = 5$ 일 때, $n(B)$ 를 구하여라.



답:

_____ 개

23. $x - 4 = 0$ 이 $x^2 + ax - 48 = 0$ 이기 위한 충분조건일 때, 실수 a 의 값은?

① 4

② 6

③ 8

④ 10

⑤ 12

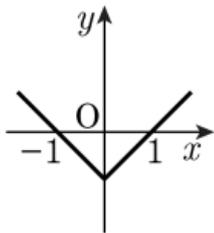
24. 두 함수 f, g 가 $f(2) = 3, g^{-1}(1) = 4$ 일 때, $f^{-1}(3) + g(4)$ 의 값을 구하여라.



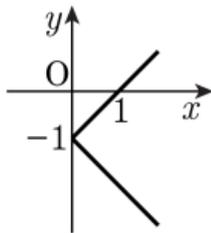
답: _____

25. 다음 중 함수 $|y| = x - 1$ 의 그래프를 구하면?

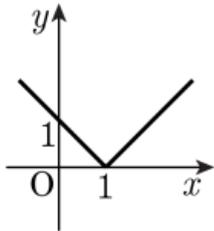
①



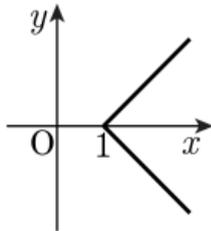
②



③



④



⑤

